

# PERANAN AIR DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn.) DALAM MENJAGA KUALITAS BENIH SENGON (*Paraserianthes falcataria*)

## ROLE OF LEAF WATER *Piper betle* Linn. IN PROTECT QUALITY SEEDS *Paraserianthes falcataria*

Yoghi Gusrandi<sup>1</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>, Tuti Arlita<sup>2</sup>  
(Departemen of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)  
Adress Bina Widya Km 12,5 Panam, Pekanbaru, Riau  
Email: yoghigusrandi@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*This research aimed to determine the effect of the role water immersion of Piper betle leaf. Protect Paraserianthes falcataria of seed quality and know the best dosage Piper betle leaf soaking in Paraserianthes falcataria maintain quality seed. The research method used in completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The treatment consisted of: S0=Paraserianthes falcataria soaking seeds without Piper betle leaves in 1 liter of water; S1=Paraserianthes falcataria soaking seeds with 100 g of Piper betle leaves in 1 liter of water; S2=Paraserianthes falcataria soaking seeds with 200 g of Piper betle leaves in 1 liter of water; S3=Paraserianthes falcataria soaking seeds with 300 g of Piper betle leaves in 1 liter of water. Research has shown that the Paraserianthes falcataria seeds soaking with water immersion Piper betle leaf able to maintain seed quality. Soaking seeds Paraserianthes falcataria with 300 g Piper betle leaves in 1 liter of water is the best treatment against the percentage of seed germination (81%), the rate of seed germination (3.42 days), increasing the height of drill (4.07 cm) and the time of seed germination (81% in 9 days).*

**Keywords :** *Paraserianthes falcataria, Piper betle Linn., Seed quality.*

### PENDAHULUAN

*Paraserianthes falcataria* juga dikenal dengan nama sengon, merupakan salah satu jenis pionir serba guna yang sangat penting di Indonesia. Jenis ini dipilih sebagai salah satu jenis tanaman hutan tanaman industri di Indonesia karena pertumbuhannya yang sangat cepat, mampu beradaptasi pada berbagai jenis tanah, karakteristik silvikulturnya yang bagus dan kualitas kayunya dapat diterima untuk industri panel dan kayu pertukangan. Di beberapa lokasi di Indonesia, sengon

berperan sangat penting baik dalam sistem pertanian tradisional maupun komersial. Sengon seperti halnya jenis-jenis pohon cepat tumbuh lainnya, diharapkan menjadi jenis yang penting bagi industri perkayuan dimasa mendatang, terutama ketika persediaan kayu pertukangan dari hutan alam semakin berkurang.

Kayu sengon yang berkualitas dan kuat membutuhkan teknik budidaya yang tepat. Masyarakat selama ini hanya membiarkan benih sengon tumbuh secara

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

alami tanpa melakukan perlakuan terhadap benih sengon. Hal tersebut akan berdampak pada terhambatnya pertumbuhan dan rendahnya kualitas kayu yang dihasilkan, karena benih sengon dapat terserang oleh cendawan atau bakteri dan mengurangi kualitas benih serta pertumbuhan semai sengon. Supaya benih sengon tidak terinfeksi cendawan dan jamur, teknik budidaya dalam hal ini perlakuan untuk menjaga benih sengon mampu bertahan hingga waktu tanamnya datang sangat berperan strategis. Teknik budidaya yang tepat, bisa diperoleh dengan memanfaatkan tanaman-tanaman yang mengandung desinfektan atau antiseptik dan mudah ditemui disekitar lingkungan masyarakat serta dapat melindungi atau menjaga benih sengon tetap berkualitas dan terhindar dari infeksi cendawan.

Daun sirih dapat digunakan sebagai antibakteri dan antijamur karena mengandung minyak atsiri, daun sirih juga mengandung tanin, gula, dan amilum. Dalam bidang kehutanan penggunaan tanaman sirih belum pernah dijadikan sebagai bahan penelitian, terutama pada tahap budidaya tanaman fase perkecambah. Dari uraian inilah penulis berinisiatif untuk memanfaatkan air daun sirih untuk membantu menjaga kualitas benih sengon agar terhindar dari infeksi cendawan atau bakteri dan tetap baik hingga datang waktu berkecambah atau waktu tanamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rendaman air daun sirih dalam menjaga kualitas benih sengon dan mengetahui takaran rendaman air daun sirih terbaik untuk menjaga kualitas benih sengon.

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kehutanan dan lokasi UPT

Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. Penelitian dilakukan selama 3 bulan. Waktu penelitian berlangsung dari bulan April tahun 2014 sampai bulan Juni tahun 2014. Bahan penelitian yang digunakan adalah biji sengon (*Paraserianthes falcataria*) sebanyak 400 butir, daun sirih seberat 600 gram dan 5 liter air. Medium tanam yang digunakan adalah topsoil dan pasir. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah meja tabur, baki kecambah, termometer, timbangan analitik, amplop, pinset, *hand sprayer*, toples, kompor, panci, penggaris/mistar, rumah kaca, kertas label, tong air, alat tulis, dan kamera.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 25 butir benih sengon, dengan total jumlah benih sengon keseluruhan sebanyak 400 butir.  $S_0$  = Perendaman benih sengon tanpa daun sirih dalam 1 liter air;  $S_1$  = Perendaman benih sengon dengan 100 g daun sirih dalam 1 liter air;  $S_2$  = Perendaman benih sengon dengan 200 g daun sirih dalam 1 liter air;  $S_3$  = Perendaman benih sengon dengan 300 g daun sirih dalam 1 liter air. Respon yang diukur untuk melihat peranan perendaman benih sengon di dalam air rendaman daun sirih adalah persentase benih berkecambah, kecepatan atau laju berkecambah, waktu benih berkecambah mencapai 80%, dan pertambahan tinggi semai. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam ANOVA (*Analysis Of Variance*) selanjutnya apabila ada perbedaan pengaruh antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji jarak ganda *Duncan New's Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf

5%. Pelaksanaan penelitian meliputi: Penyediaan Air Rendaman Daun Sirih, Persiapan Benih, Perendaman dan Penyimpanan Benih, Persiapan Bak Kecambah, Persiapan Media Perkecambahan, Penyemaian Benih. Kegiatan pemeliharaan meliputi: Penyiraman menggunakan *handsprayer*, pembersihan terhadap kotoran dan gulma. Pengamatan yang meliputi: Persen hidup semai (%), pertumbuhan tinggi semai (cm), pertumbuhan diameter semai (mm), berat kering tanaman (gr) dan rasio tajuk akar (gr).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Persentase Benih Berkecambah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman benih sengan dengan berbagai perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap persentase benih berkecambah. Hasil uji lanjut dengan menggunakan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase benih berkecambah

| Perlakuan      | Persentase Benih Berkecambah (%) |
|----------------|----------------------------------|
| S <sub>3</sub> | 81 a                             |
| S <sub>2</sub> | 70 b                             |
| S <sub>1</sub> | 67 b                             |
| S <sub>0</sub> | 51 c                             |

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian membuktikan bahwa perlakuan perendaman benih sengan dengan 300 gram daun sirih dalam 1 liter air (S<sub>3</sub>) menunjukkan persentase benih berkecambah tertinggi yakni sebesar 81% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan dengan tanpa perlakuan (S<sub>0</sub>) merupakan persentase benih berkecambah terendah yakni sebesar 51%. Perlakuan perendaman benih sengan dengan 200 gram daun sirih dalam 1 liter air (S<sub>2</sub>) yakni sebesar 70% tidak berbeda

nyata dengan perlakuan perendaman benih sengan dengan 100 gram daun sirih dalam 1 liter air (S<sub>1</sub>) dengan persentase berkecambah sebesar 67%. Semakin besar takaran daun sirih yang digunakan dalam perendaman (S<sub>3</sub>) dapat diasumsikan bahwa persentase benih berkecambah semakin tinggi.

Hasil dari masing-masing perlakuan mengalami perbedaan disebabkan benih sengan ketika proses penyimpanan di dalam amplop kertas, benih mengalami perubahan morfologis. Sesuai dengan yang dinyatakan oleh Suharti (2002) bahwa infeksi cendawan pada biji dapat mengakibatkan berbagai gejala yaitu kulit biji mengkerut, timbul luka atau peradangan dan menimbulkan perubahan warna atau pembusukan, serta diperkuat oleh Kamil (1982) menyatakan infeksi jamur atau mikroorganisme lainnya selama pengujian perkecambahan atau sudah terbawa di dalam biji, dan biji bermutu rendah (*low vigor*), kemungkinan kecambah yang dihasilkan tidak normal atau mati.

Peningkatan takaran berat daun sirih yang diberikan diikuti dengan peningkatan persentase semai sengan berkecambah. Proses penyemaian benih sengan yang telah mendapat perlakuan rendaman air daun sirih menyebabkan kondisi benih terlindungi dari kerusakan. Daun sirih yang bersifat antiseptik dan desinfektan berpengaruh terhadap persentase semai hidup yang ditunjukkan dengan tingginya angka persentase semai berkecambah pada takaran tertinggi. Syukur dan Hernani (2002) menyatakan bahwa minyak atsiri dari daun sirih mengandung minyak terbang (*betephenol*), seskuioterpen, pati, diatase, zat samak dan kavikol yang memiliki daya mematikan

kuman, antioksidasi fungisida, dan anti jamur.

### B. Kecepatan Benih Berkecambah

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman benih sengan dengan air rendaman daun sirih berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan benih sengan berkecambah. Namun demikian, perlakuan perendaman benih sengan dengan 300 gram daun sirih dalam 1 liter air ( $S_3$ ) lebih cepat berkecambah mencapai 3,42 hari dibanding dengan tanpa perlakuan ( $S_0$ ) paling lambat berkecambah yakni 4,79 hari dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kecepatan benih sengan berkecambah

| Perlakuan | Kecepatan benih berkecambah (hari) |
|-----------|------------------------------------|
| $S_3$     | 3,42                               |
| $S_2$     | 3,70                               |
| $S_1$     | 4,38                               |
| $S_0$     | 4,79                               |

Benih sengan yang tidak diberikan perlakuan perendaman dengan air daun sirih sebagian besar mengalami perubahan bentuk atau diperkirakan terinfeksi mikroorganisme dan benih yang tidak mengalami perubahan bentuk, mempengaruhi kondisi cadangan makanan yang ada di dalam benih sengan tetap terjaga dengan baik. Benih terjaga dari infeksi mikroorganisme memiliki simpanan energi yang cukup, yang terkandung di dalam cadangan makanan untuk proses perkecambahan. Sesuai dengan yang dinyatakan oleh Sutopo (2002) di dalam jaringan penyimpanannya benih memiliki karbohidrat, protein, lemak, dan mineral, dimana bahan-bahan ini diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat perkecambahan dan didukung oleh Worker dan Ruckman (1968) yang mengemukakan bahwa bentuk benih berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan dan produksi,

karena bentuk benih menentukan besarnya kecambah.

### C. Waktu Benih Berkecambah Mencapai 80%

Hasil penelitian selama sepuluh hari didapat hasil bahwa perendaman benih sengan mampu memacu perkecambahan benih sengan (*Paraserianthes falcataria*) dengan baik. Hasil perlakuan terbaik terhadap waktu yang diperlukan benih untuk berkecambah mencapai 80% hanya mampu dicapai oleh perlakuan perendaman benih sengan dengan 300 g daun sirih dalam 1 liter air ( $S_3$ ) yakni sebesar 81% dalam waktu sembilan hari dan hasil perlakuan lainnya tidak mampu mencapai perkecambahan hingga 80%. Atmosuseno (1998) menyatakan biji sengan termasuk jenis yang memiliki kulit tebal. Jika penaburan dilakukan dengan tanpa diberi perlakuan pendahuluan atau dibiarkan, maka perkecambahan benih akan terjadi sekitar 14 hari dengan persen kecambah hanya sekitar 20%.

Tekrony dan Egi (1992) menyatakan benih berkualitas baik dicerminkan oleh cepatnya daya tumbuh dan kecepatan tumbuh. Hasil pengamatan dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi takaran daun sirih yang digunakan dalam perendaman benih ( $S_3$ ) maka waktu yang diperlukan oleh benih untuk berkecambah mencapai 80% juga semakin pendek. Semakin pendek waktu yang diperlukan benih untuk berkecambah mencapai 80% maka kualitas benih semakin baik.

Hasil penelitian menunjukkan benih yang direndaman dengan larutan 200 g daun sirih dalam 1 liter air ( $S_2$ ) hanya mencapai 70% dalam waktu sembilan hari, perendaman benih sengan dengan 100 g daun sirih dalam 1 liter air ( $S_1$ ) 67% dalam waktu sembilan hari dan perendaman

benih sengon tanpa daun sirih dalam 1 liter air ( $S_0$ ) 51% dalam waktu sembilan hari, sehingga pada pengamatan waktu yang diperlukan benih untuk berkecambah ini tidak dianalisis ragam. Benih berkecambah yang tidak mencapai 80% dipengaruhi oleh proses penyimpanan benih dan kemampuan benih untuk berkecambah, dapat diasumsikan bahwa benih ini mengalami penurunan kualitas.

Penurunan kualitas benih, terjadi pada benih yang tidak mendapat perlakuan perendaman dengan air rendaman daun sirih, sehingga benih sengon yang di simpan mengalami kerusakan yang mengakibatkan rendahnya kecepatan daya kecambah benih. Pada benih sengon yang mendapat perlakuan perendaman dengan air daun sirih, kondisi benih tidak mengalami kerusakan atau perubahan bentuk, sehingga dapat diasumsikan bahwa benih dapat terlindungi dari kerusakan yang berpengaruh pada tingginya kecepatan daya kecambah benih dan mengakibatkan benih tidak mengalami penurunan kualitas.

#### **D. Pertambahan Tinggi Semai**

Pengukuran tinggi semai sengon dimulai ketika benih sengon mulai berkecambah serta diikuti dengan terlepasnya kulit luar yang membungkus benih. Benih sengon yang mendapat perlakuan perendaman didalam 300 gram daun sirih ( $S_3$ ) sebagian besar berkecambah pada hari kedua, benih sengon yang mendapat perlakuan perendaman di dalam 200 gram daun sirih ( $S_2$ ) rata-rata munculnya kecambah pada hari ketiga dan perendaman di dalam 100 gram daun sirih ( $S_1$ ) serta benih yang tidak mendapat perlakuan ( $S_0$ ) berkecambah pada hari keempat. Proses pengamatan pengukuran pertambahan tinggi semai sengon dimulai sesuai hari munculnya

kecambah. Benih sengon yang tidak mendapat perlakuan ( $S_0$ ) dilakukan pengamatan pengukuran pertambahan tinggi selama 5 hari.

Pertambahan tinggi semai sengon sangat dipengaruhi oleh kondisi benih sengon, benih sengon yang telah mendapat perlakuan perendaman dengan air rendaman daun sirih telah terlindungi dari faktor-faktor penyebab kerusakan benih, baik kondisi di kulit benih maupun kondisi di dalam benih. Benih sengon yang telah mendapat perlakuan perendaman dengan air daun sirih mampu melindungi kulit benih sengon terhindar dari kerusakan atau mengalami perubahan bentuk, serta mampu menjaga cadangan makanan yang ada di dalam benih sengon, ditandai dengan semakin baiknya pertumbuhan semai sengon yang mendapat perlakuan dengan perlakuan takaran 300 g air daun sirih ( $S_3$ ). Sutopo (2002) menyatakan ada dua faktor yang mempengaruhi perkecambahan benih yaitu dari faktor dalam (tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi) dan faktor luar (air, temperatur, oksigen dan cahaya).

Perlakuan dengan perendaman benih sengon diasumsikan mampu menjaga kondisi cadangan makanan yang ada di dalam benih sengon yang berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan semai sengon. Menurut Sutopo (2002) di dalam biji terdapat cadangan makanan yang nantinya akan dirombak pada tahap metabolisme perkecambahan, semakin baik ukuran biji diikuti juga dengan cadangan makanan yang lebih baik daripada biji yang kecil, sehingga semakin baik biji maka metabolisme perkecambahan akan berjalan dengan baik.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman benih sengon dengan

air rendaman daun sirih dalam 1 (satu) liter air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi semai sengon. Perlakuan perendaman benih sengon dengan air rendaman daun sirih mampu memicu pertumbuhan semai sengon, ini terlihat jelas dari perbedaan pengaruh yang nyata antara benih yang mendapat perlakuan perendaman benih sengon dengan 300 gram daun sirih dalam 1 liter air ( $S_3$ ) yang menunjukkan tinggi 4,07 cm dengan benih yang tidak mendapat perlakuan ( $S_0$ ) sebesar 2,12 cm. Untuk mengetahui perlakuan yang terbaik maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DNMRT pada taraf 5% (Tabel 3).

Tabel 3. Pertambahan tinggi benih

| Perlakuan | Pertambahan tinggi benih (cm) |
|-----------|-------------------------------|
| $S_3$     | 4,07 a                        |
| $S_2$     | 3,10 b                        |
| $S_1$     | 2,27 c                        |
| $S_0$     | 2,12 c                        |

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Semai sengon yang mendapatkan perlakuan perendaman benih sengon dengan 300 g daun sirih dalam 1 liter air ( $S_3$ ) menghasilkan pertambahan tinggi semai jauh lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan ketika proses perendaman benih sengon lebih banyak mendapatkan antiseptik dari kandungan minyak atsiri daun sirih, sehingga benih sengon terhindar dari kerusakan secara morfologis. Benih yang diberi perlakuan, kondisi cadangan makanan yang ada di dalam benih sengon dapat terlindungi. Nalina dan Rahim (2006) menyatakan minyak atsiri dari daun sirih mengandung 30% fenol dan beberapa derivatnya. Persenyawaan fenol ini diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan minyak atsiri dari

daun sirih juga dapat digunakan sebagai antijamur dan antioksidan.

Semakin tinggi takaran daun sirih yang diberikan, berbanding lurus dengan daya pertumbuhan semai, dari penelitian ini dapat diasumsikan bahwa perlakuan perendaman benih sengon dengan air rendaman daun sirih mampu memicu pertumbuhan benih sengon dan secara langsung juga dapat melindungi cadangan makanan yang ada di dalam benih sengon yang dipakai sebagai energi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Perendaman benih sengon dengan air rendaman daun sirih mampu meningkatkan kualitas benih sengon (*Paraserianthes falcataria*) selama penyimpanan.
2. Perendaman benih sengon dengan 300 g daun sirih didalam 1 (satu) liter air merupakan perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan kualitas benih sengon (*Paraserianthes falcataria*).

### Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis kondisi benih sebelum dilakukan perendaman dengan air rendaman daun sirih dan perbandingan penyemaian dengan menggunakan berbagai media. Penelitian lebih lanjut mengenai uji analisis bakteri dan jamur serta diaplikasikan pada benih tanaman lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kamil, J, 1982, **Teknologi Benih**, Penerbit Angkasa, Bandung.
- Nalina, T., and Rahim, Z.H.A. 2007. **The Crude Aqueous Extract of Piper betle L. and its Antibacterial**

- Effect Toward Streptococcus Mutans.** American Journal of Biotechnology and Biochemistry 3 (1). 2007. 10-15
- Sadjat, S. 1993. **Dari Benih kepada Benih. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.** Jakarta.
- Suharti, M. 2002. **Beberapa Hama dan Penyakit pada Sengon (Paraserianthes falcataria) dan Teknik Pengendaliannya.** Buletin Penelitian Hutan No. 632/2002. Puslitbang Hutan dan KA. Bogor.
- Sutopo, L. 2002. **Teknologi Benih.** Rajawali, Jakarta
- Syukur C & Hernani. 2002. **Budidaya Tanaman Obat Komersial.** Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Tekrony, D.M. and D.B. Egi. 1992. **Relationship of seed vigor to crop yield: A review Crp Sci.** 31:616-822
- Worker Jr. .G.F. and Ruckman. 1968. **Variation In Protein Levels In Grain Sorghum In The Southwest Desert.** Agron. J. 60: hlm. 48-487.